

Educación transdisciplinar: formando en competencias para el buen vivir¹

Javier Collado Ruano ^a

Mario Madroñero Morillo ^b

Freddy Javier Álvarez González ^c

Resumo

El objetivo de este ensayo es investigar las diferentes dimensiones formativas que los docentes del siglo XXI necesitan potenciar para transformar su realidad socioecológica, con el fin de repensar las políticas públicas educativas del Ecuador. Primero se abordan las concepciones epistemológicas de la educación transdisciplinar: la autoformación, la heteroformación, la ecoformación y la ontoformación. Después se complementa con los saberes ancestrales absolutos y alter-nativos. Como resultado, las ciencias de la educación para el buen vivir emergen como una praxis pedagógica transformadora a nivel ontológico, ético, estético, político y científico. En conclusión, el artículo integra un diálogo inter-epistemológico que conjuga una ecología de saberes para la articulación de una educación del buen vivir que emancipe, concientice y sensibilice.

Palabras clave: Educación. Políticas Públicas. Transdisciplinariedad. Epistemología. Diversidad.

1 Introducción

En los albores del tercer milenio, la investigación y el desarrollo de las competencias profesionales demanda una comprensión multidimensional de nuestra condición humana en la *Pachamama* - nuestra Madre Tierra según la cosmovisión de los pueblos indígenas del mundo. Cuando se observan las conexiones entre el microcosmos y el macrocosmos se percibe que el ser humano no está en medio del caos y de la arbitrariedad, sino que pertenece a una extensa red de interdependencias, complementaciones y reciprocidades que constituyen la vida

¹ Este artículo es el resultado del grupo de investigación "La Educación Ambiental desde un paradigma sostenible, resiliente y regenerativo" de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) del Ecuador.

^a Universidad Nacional de Educación (UNAE). Azogues, Cañar, Ecuador.

^b Universidad Nacional de Educación (UNAE). Azogues, Cañar, Ecuador.

^c Universidad Nacional de Educación (UNAE). Azogues, Cañar, Ecuador.

Recibido em: 18 set 2017

Aceito em: 12 mar 2018

(COLLADO-RUANO, 2016a). El surgimiento de la vida en la Tierra, en torno a 3.800 millones de años, es un complejo proceso de fenómenos naturales excepcionales, inherente a todos los sistemas vivos, que se expresa a través de una creatividad sin límites: mutaciones, intercambio de genes y simbiosis (CAPRA, 1998).

Según la hipótesis científica de Gaia formulada por la bióloga Margulis y el químico atmosférico Lovelock (1989), nuestro planeta Tierra es un sistema dinámico que actúa como una totalidad autopoietica donde los sistemas vivos y no vivos se entrecruzan en una misma red de interdependencia. En estudios más recientes de Barrau (2010) y Escobar (2014), estas concepciones sobre el origen de la vida han sido abordadas desde la perspectiva de multiverso y pluriverso. En todas estas perspectivas, la evolución de los organismos vivos está estrechamente vinculada a la evolución de su entorno: adaptándose mutuamente en un único proceso de coevolución. Desde este enfoque coevolutivo se puede observar una nueva dimensión conceptual de la vida, donde todos los seres vivos compartimos la base de un mismo código genético: los veinte aminoácidos y las cuatro bases fosfatadas. La biodiversidad entre los seres vivos se origina por la combinación de esta base cosmo-bio-genética (COLLADO-RUANO, 2016b). Las partículas atómicas que componen la vida en nuestro planeta nacieron en los primeros segundos del cosmos, nuestros átomos de carbono se crearon en un sol anterior al nuestro y nuestras moléculas se formaron en la Tierra (MORIN, 2011). De acuerdo con las evidencias fósiles encontradas en África, el *Homo sapiens* evolucionó anatómicamente entre 200.000 y 100.000 años atrás como un animal vertebrado, mamífero, del orden de los primates.

Este enfoque coevolutivo tiene un profundo sentido ecológico y espiritual para nuestra visión del mundo globalizado actual, ya que la aventura evolutiva humana es la etapa más reciente de la vida en nuestro planeta. Sin embargo, nuestra capacidad de adaptación y transformación al entorno ha provocado una gran huella ecológica (WACKERNAGEL; REES, 1996). Nuestro comportamiento consumista y depredador está inmerso en una dinámica fatalista con destino al cambio climático (deforestación, pérdida de biodiversidad, capa de ozono, etc.) y a nuestra propia autodestrucción como especie (COLLADO-RUANO, 2016c). Por esta razón, es primordial repensar de forma transdisciplinar los procesos de formación humana, con el objetivo principal de identificar y desarrollar de forma multidimensional las competencias necesarias que se requieren para afrontar la globalización actual (BOTÍA; RODRÍGUEZ; GARCÍA-GARNICA, 2017).

El reconocimiento de la coevolución como fenómeno ontológico tiene implicaciones filosóficas profundas que implican una revolución en los valores del modelo de civilización actual. No podemos mantener el orden socioeconómico capitalista actual, pues resulta incompatible con los límites biofísicos de la Pachamama. La crisis económica global es, en realidad, una crisis de civilización planetaria caracterizada por la explotación y el agotamiento de los recursos materiales y energéticos de la naturaleza. Por este motivo, los Estados-Miembro de las Naciones Unidas acordaron lograr los 17 Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS) para el año 2030. En este sentido, la Organización de las Naciones Unidas para la Educación, la Ciencia y la Cultura (Unesco) busca contribuir al cumplimiento del ODS 4, enfocado en lograr una educación de calidad. Aquí destaca la meta 4.7, que se centra en los conocimientos teóricos y prácticos de “la educación para el desarrollo sostenible y los estilos de vida sostenibles, los derechos humanos, la igualdad de género, la promoción de una cultura de paz y no violencia, la ciudadanía mundial y la valoración de la diversidad cultural y la contribución de la cultura al desarrollo sostenible” (UNITED NATIONS, 2015, p. 17).

Teniendo las políticas educativas internacionales en el horizonte, el presente artículo científico se enfoca en realizar una reflexión crítica sobre las políticas públicas educativas del Ecuador. Por este motivo, se abordan los procesos de formación y desarrollo de competencias para profesionales de la educación, con el objetivo de atender y fomentar una educación para el buen vivir. Por tanto, hablar de educación y ciencias del buen vivir en Ecuador significa integrar la cosmovisión ancestral kichwa del “Sumak Kawsay”, que comprende al ser humano como una parte integral e interdependiente de su entorno social y natural. Esta concepción intercultural y transdisciplinar engloba abordajes teóricos y prácticos de carácter antropocéntrico y biocéntrico, con el fin de proponer competencias específicas de la formación humana que se adopten en las políticas públicas educativas de la República del Ecuador.

2 Educación transdisciplinar: una perspectiva pedagógica emergente de aprendizaje y desarrollo humano

Conscientes de que la formación de competencias profesionales representa un núcleo esencial para caminar hacia el buen vivir, este trabajo investiga las diferentes dimensiones formativas que los docentes del siglo XXI deberían desarrollar para transformar su realidad socioecológica. Como su propio nombre indica, la educación transdisciplinar nos revela la intencionalidad de transgredir el abordaje disciplinar, reconociendo la multidimensionalidad y el dinamismo

intrínseco de los fenómenos que interactúan en la formación humana. Si bien la transdisciplinariedad aún no ha sido debatida y trabajada lo suficiente en la literatura del Ecuador, si existen numerosas aportaciones a nivel internacional. De acuerdo con el físico nuclear Nicolescu (2008), la transdisciplinariedad es aquello que trasciende las disciplinas, que está entre, a través y más allá de las disciplinas. Según el médico Paul (2009, p. 292), esta definición de aprendizaje y desarrollo humano también aparece en los campos de la filosofía y de la antropología, al tratarse de “un concepto fundamental en casi todas las tradiciones y cosmovisiones espirituales”.

Por este motivo, la transdisciplinariedad constituye la metodología epistemológica idónea para promover las competencias profesionales en la educación del buen vivir, puesto que combina saberes científicos y no científicos, sin jerarquizar epistemes. Al abordar los paradigmas epistemológicos en filosofía, ciencia y educación, el pensador biomimético Collado-Ruano (2016d) discierne que todos los docentes necesitan aprender a combinar sus dimensiones cognitivas, intelectuales, perceptivas, afectivas, emocionales, espirituales, religiosas, políticas, retóricas, poéticas, artísticas, epistémicas y filosóficas para aprender a coevolucionar de forma recíproca e integral con la Pachamama. Este es el gran desafío que tienen las instituciones ecuatorianas –especialmente el Ministerio de Educación, el Ministerio de Ambiente y el SENESCYT- para crear políticas públicas educativas que concienticen y sensibilicen a la población para aprender a sentir-pensar-actuar en armonía con nuestros ecosistemas.

Esta perspectiva compleja, sistémica y transdisciplinar nos ayuda a comprender el carácter transdimensional de nuestra condición humana, que se encuentra constituida por múltiples dimensiones e interretroacciones entre los diferentes niveles de realidad (marco ontológico) y los niveles de percepción humana (marco gnoseológico). La realidad no es algo que esté fuera o dentro de nosotros: es simultáneamente las dos cosas al mismo tiempo. Por eso es necesario reintroducir las dimensiones emocionales y espirituales en los procesos de enseñanza-aprendizaje de la educación formal, no formal e informal, puesto que son dimensiones humanas formativas que están directamente ligadas con los desequilibrios socio-ecológicos actuales (COLLADO-RUANO, 2017).

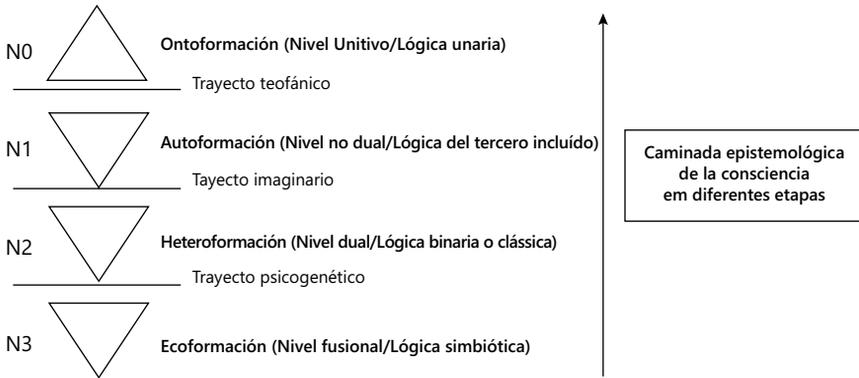
En esta línea de pensamiento transdisciplinar se encuentran los modelos de formación humana planteados por el psicólogo y científico de la educación Pineau (2004) y el médico y antropólogo Paul (2009). En ambos modelos teóricos de formación humana se busca pensar de manera compleja para entender las interrelaciones del todo con las partes y viceversa. En consecuencia, el conocimiento

y el aprendizaje humano implican el desarrollo de procesos auto-reguladores, auto-organizadores y auto-transformadores que envuelven diferentes dimensiones presentes en la complejidad humana. De acuerdo con la “Teoría Tripolar de la Formación” postulada por Pineau (2004), donde se explora la metodología de las historias de vida y las diversas formulaciones que los sujetos dan para sus trayectos formativos, existen tres procesos esenciales en la formación humana: la personalización, la socialización y la ecologización. Esta perspectiva teórica le llevó a formular tres conceptos de formación humana: la “autoformación”, en relación a uno mismo; la “heteroformación”, en relación con las otras personas; y la “ecoformación”, en relación al mundo.

Según explica Pineau (2004, p. 130), el término “autoformación” surgió antes que los otros dos y favoreció el desarrollo de investigaciones sobre “el empoderamiento de los actores por la apropiación de su poder de formación”. El concepto de “heteroformación” se refiere a la dimensión social de la acción educativa y formativa en relación con las demás personas y el término de “ecoformación” designa los procesos formativos con respecto al medio ambiente material (PINEAU, 2004, p. 132). A su vez, Pineau (2004) resalta que ninguna de estas dimensiones formativas debe ser priorizada en detrimento de otra, por lo que sugiere el término de “co-formación” para describir ciertos procesos educativos y formativos enfocados en las interrelaciones de los actores, donde se producen interretroacciones no jerárquicas. Es aquí que Paul (2009) aboga por una articulación de todas estas dimensiones de la persona postuladas por Pineau (2004) para poder desarrollar una cuarta dimensión que denomina como “ontoformación”.

De acuerdo con la “Teoría de la Antropoformación” de Paul (2009, p. 28), la formación humana es “el proceso global y general (al mismo tiempo particular y singular, pero también social y colectivo) que articula las relaciones interactivas entre eco-formación, hetero-formación, auto-formación y onto-formación”. Además de acrecentar una nueva dimensión, Paul (2009) también propone una modelización articulada de los diferentes niveles de realidad formativos del sujeto transdisciplinar que se sintetizan en la Figura 1 realizada por Sommerman (2012, p. 808).

Como Sommerman (2012) sintetiza en la figura 1, la modelización propuesta por Paul (2009) es constituida por cuatro dimensiones de la formación humana: la ontoformación (N0), la autoformación (N1), la heteroformación (N2) y la ecoformación (N3). Para Paul (2009, p. 531-535), el nivel de realidad N0 es unitivo y corresponde a la dimensión de la ontoformación, donde es



Fuente: Sommerman (2012, p. 808).

Figura 1. Modelización de la Teoría Antropoformativa de Paul (2009).

necesaria una lógica unaria para comprender la virtualidad y la potencialidad que va más allá de toda forma e imagen de este nivel. El N1 es un nivel no dual que corresponde a la dimensión autoformativa, donde se manifiestan las potencialidades contenidas en el N0, para cuya comprensión se requiere de la lógica del tercero incluido. El nivel N2 concierne a las interacciones duales de la dimensión heteroformativa, cuya lógica binaria discurre sobre la vida y la muerte, lo subjetivo y lo objetivo, lo individual y lo colectivo, etc. Por último, el nivel fusional N3 corresponde a la dimensión ecoformativa, donde la simbiosis constituye la base funcional de los sistemas vivos de la naturaleza. A su vez, estas cuatro dimensiones son recorridas epistemológicamente por el sujeto transdisciplinar mediante diferentes etapas: pasar de la ecoformación (N3) a la heteroformación (N2) constituye el trayecto psicogenético de la formación del ser humano; el paso de la heteroformación (N2) a la autoformación (N1) constituye el trayecto imaginario; y el pasaje de la autoformación (N1) a la ontoformación (N0) constituye el trayecto teofánico de la formación del ser humano global (PAUL, 2009, p. 541).

En su conjunto, la modelización multidimensional propuesta por Pineau (2004) y Paul (2009) para la formación del ser humano supone un nuevo abordaje transdisciplinar que nos ayuda a afrontar los desafíos de insostenibilidad planetaria que la humanidad tiene en el siglo XXI. Por tanto, la educación enfocada en el aprendizaje y desarrollo humano para el buen vivir necesita potenciar las cuatro dimensiones propuestas por Pineau (2004) y Paul (2009) para la formación transdisciplinar de un ser humano complejo en constante coevolución material, energética e informacional.

En este marco de complejidad epistemológica de la formación educativa humana, la educadora ambiental Cottureau (2001, 2005) complementa la dimensión “ecoformadora” proponiendo un “vals en tres tiempos para la formación ecológica”. Se trata de un diálogo inter-epistemológico que integra las relaciones del ser humano con la naturaleza para estructurar una visión educativa transdisciplinar que promueve un desarrollo sostenible perdurable. “La ecoformación es un proyecto de educación/formación a la altura que los desafíos psico-socio-ambientales han levantado. Las contribuciones de la exploración conceptual no son sin necesidad de abrir vías de acción para la intervención junto a niños, jóvenes y adultos” (COTTEREAU, 2005, p. 112).

El primer tiempo de la ecoformación concierne al aprendizaje de saberes relativos al medio ambiente, las ciencias naturales y las ciencias humanas que cultivan la razón y el conocimiento. El segundo tiempo enriquece al primero mediante la experiencia práctica del mundo, donde el sujeto transdisciplinar desarrolla lazos afectivos y emocionales con la naturaleza. El tercer tiempo corresponde a la aprensión de la experiencia, de la escucha sensible, la reflexión sobre los gestos normalmente automáticos de nuestra cotidianidad, ya que la toma de consciencia ecológica implica la retroacción de las acciones autónomas que realizamos de forma casi automática. Salir de la “inconsciencia ecológica” requiere tomar consciencia de las múltiples dependencias que tenemos con el medio ambiente a través de la exploración de nuestras historias, que “hablan sobre nuestra manera de habitar el mundo, de nuestras relaciones con el espacio, con los paisajes, con los objetos, los materiales, con la naturaleza, con las estaciones, con los momentos del día” (COTTEREAU, 2001, p. 65).

En este sentido, Cottureau (2001, p. 66) demanda un papel más relevante de la educación informal y no formal en la ecoformación, ya que esta “gramática de la intuición, de la escucha y de lo sensible [...] se enseña bien lejos de los cuadros negros, de los libros de leyes y de las cátedras universitarias”. Esta propuesta en tres tiempos para la formación ecológica es indispensable en las políticas públicas educativas del Ecuador, un país pionero en reconocer los Derechos de la Naturaleza en su Constitución de 2008, todavía vigente. En términos generales, el capítulo séptimo (artículos 71, 72, 73 y 74) de la Carta Magna plantea que el ejercicio integral de la tutela estatal sobre el ambiente y la corresponsabilidad de la ciudadanía en su preservación se deben articular mediante un sistema nacional descentralizado de gestión ambiental. De este modo, las políticas públicas sientan las bases para una gestión intersectorial y participativa de responsabilidad compartida. Los gobiernos autónomos deben desplegar mecanismos eficientes en sus respectivas áreas de gestión y los sectores industriales de espacio privado deben asumir su rol en consonancia con el bienestar social y de la naturaleza.

De un modo complementario a esta demanda ecoformativa, el educador Galvani (2001) considera fundamental un intercambio intercultural y transcultural con todas las culturas antiguas, especialmente con los pueblos indígenas originarios de las Américas, puesto que la esencia primordial del acto educativo es la inmersión experimental del sujeto transdisciplinar. El aprendizaje significativo se establece a partir de un “tipo de comportamiento y de valores que se desarrollan en el corazón de la experiencia por medio de una relación global con los otros y con el mundo” (GALVANI, 2001, p. 92). Por esta razón, Galvani (2002) define la formación como la historia de las interacciones y de los acoplamientos estructurales del ser humano con su medio ambiente físico y social. De ahí que los diferentes niveles de formación comporten diferentes niveles de interacciones entre las personas y el medio ambiente: “el nivel práctico del gesto, el nivel simbólico del imaginario y el nivel epistémico del concepto” (GALVANI, 2002, pp. 102-103). El nivel de interacciones prácticas corresponde a una razón experiencial, el nivel de interacciones simbólicas corresponde a una razón sensible y el nivel de las interacciones epistémicas corresponde a una razón formal. En suma, el intercambio intercultural y transcultural propuesto por Galvani (2001) para el desarrollo de la ecoformación está en armonía con el concepto de “antropoformación” creado por Paul (2009) para incluir y articular todas las dimensiones humanas en el trayecto educativo.

Estas propuestas de formación humana logran armonizar una ecología de inteligencias donde convergen la Teoría de las Inteligencias Múltiples del psicólogo Gardner (1983), la Teoría de la Inteligencia Emocional formulada por el psicólogo y periodista científico Goleman (1995), y la Inteligencia Espiritual postulada por la física y filósofa Zohar junto a su marido Marshall (2000; 2004). Esta ecología de inteligencias humanas consigue reducir el exceso de autoestima del superego e integrar un conjunto de saberes y sentimientos interconectados – insights – que desarrollan la aventura de introspección humana en actos de auto-reflexión y autoconsciencia, evidentes en la diversidad epistémica.

Según Goleman (1995, p. 60), la autoconsciencia es una “permanente atención a lo que estamos sintiendo internamente. En esa consciencia auto-reflexiva, la mente observa e investiga lo que está siendo vivenciado, incluyendo las emociones”. Este tipo de consciencia es similar al concepto de “escucha fluctuante” que el psicólogo Sigmund Freud recomendó a aquellas personas que querían dedicarse al psicoanálisis, y también a la noción de “meditación autoconocedora” del filósofo y teólogo Krishnamurti (1966). La perspectiva “cosmoteándrica” de Panikkar (2005) también constituye una concepción de la conciencia desde las prácticas místicas Orientales. Lo mismo ocurre con las propuestas de Kopenawa (2013) sobre la conciencia en el contexto del pensamiento indígena amerindio amazónico,

donde la escucha de las memorias y cantos ancestrales -así como la atención a los sueños-, es fundamental en el proceso de aprendizaje y la generación de autoconciencia de alteridad.

En su conjunto, todos estos autores y autoras nos incitan a desarrollar un diálogo interior para conocernos a nosotros mismos mediante una experimentación autoconocedora que implica la observación de nuestro propio pensamiento. Investigar la experiencia a través de la introspección a nuestro propio pensamiento requiere reconocer el rol desempeñado por la consciencia. Es evidente que el autoconocimiento no puede ser objeto de una técnica transmisible en sus procedimientos operacionales. De acuerdo con Krishnamurti (1966), es necesaria una idea de luz propia donde el autoconocimiento es un medio para la práctica investigativa de sí mismo, comprendiendo esa práctica como la más urgente y vital del ser humano para enfrentarse a la profunda crisis ecológica y existencial que vivencia. “Naturalmente, vivir en esta armonía con la naturaleza, con la Tierra, crea un mundo diferente” declara Krishnamurti (1991, p. 62).

Esta diferencia de la relación del ser humano con la vida también se corresponde con una concepción innovadora introducida por Kopenawa sobre las cosmovisiones ancestrales de los chamanes. De acuerdo a Kopenawa:

El pensamiento de los chamanes, se extiende por todas partes, bajo la tierra y las aguas, más allá del cielo y en las regiones más distantes de la selva y más allá. Conocen las innumerables palabras de esos lugares y las de todos los seres de los primeros tiempos. Es por eso que aman la selva y la defienden. La mente de los grandes hombres de los blancos, al contrario, cuenta apenas con trazas de palabras enmarañadas que miran sin detenerse, al igual que el dinero. Así, sus pensamientos no pueden ir muy lejos. Están suspendidos y es imposible para ellos conocer la selva como nosotros. ¡Por eso no les incomoda destruirla! Se repiten a sí mismos, que crece sola y que solo cubre el suelo. Seguramente piensan que está muerta. Más no es verdad. Ella parece estar quieta y sin cambios porque los Xapiri (espíritus) la protegen con coraje [...] La selva está viva, es de ahí que viene su belleza. (KOPENAWA; BRUCE, 2015, p. 468).

Bajo este logos del pensamiento ancestral contemporáneo que manifiesta Kopenawa y Bruce (2015) se provocan posibilidades inauditas para repensar la vida y las ciencias que pretenden comprenderla. En el contexto de las políticas públicas educativas y de las ciencias del buen vivir, el reconocimiento constitucional de

los derechos de la naturaleza por Ecuador ya constituyen un antecedente histórico para preguntarnos: ¿cómo crear una educación para el buen vivir? ¿Cuáles son las competencias profesionales para el buen vivir? ¿Cómo desarrollar políticas públicas educativas que promuevan actitudes, valores y competencias para aprender a coevolucionar en reciprocidad con la Pachamama? ¿Cuál es el papel de las epistemes ancestrales en las ciencias de la educación para el buen vivir?

3 Ancestralidad absoluta y ancestralidad alter-nativa

El problema que suscita la ancestralidad, en relación con el saber y la dimensión epistémica que le corresponde, provoca una serie de cuestionamientos a la historia de los sistemas de pensamiento, que involucra a las ciencias en general. En este sentido, la historia de los sistemas de pensamiento se propone como el corpus crítico en la producción de conocimientos, concebidos como verdades susceptibles de establecer categorías que se asumen como universales. La relación entre verdad–categoría–universal, sería la estructura dialéctica de una economía del conocimiento dedicada a la producción y conservación de una verdad, que al proponerse como universal, fundamenta los regímenes de representación de la vida, la naturaleza, el mundo, el cosmos, la singularidad, la comunidad, lo otro.

La historia de los sistemas de pensamiento fundamenta los regímenes de representación de la verdad y la forma de comprensión de una realidad que constituyen la forma en la que esta se percibe. Se podría decir que constituye un sentido común científico, a partir de la distribución de valores de verdad, que se difunden a través de los diferentes sistemas educativos, en cuya institución se regulan y administran. De ahí su relación epistémica para la creación de políticas públicas educativas enfocadas en la formación en competencias para la educación del buen vivir, puesto que implica un aprendizaje significativo basado en el auto-descubrimiento propio, donde el conocimiento se gestiona mediante la investigación científica y la introspección espiritual.

De esta forma, la historia de los sistemas de pensamiento y los regímenes de representación conforman la constitución de una política del conocimiento, que establecerá principios en términos de leyes de la investigación, que incitan a preguntar: ¿qué implica una legislación de investigación? Y en este contexto, ¿qué conlleva el derecho a investigar? En la medida en la que la pregunta sobre ¿qué implica la justicia en investigación? emerge en el horizonte de la producción de saberes, conocimientos y valores de verdad, concepciones de educación, en espacios donde hay diversidad epistémica debido a los contextos inter y transculturales que componen un tejido social.

En esta convergencia surge el problema de la ancestralidad, que en relación con la propuesta de Meillassoux (2015, p. 36) conlleva cuestionarnos los “enunciados ancestrales” de las ciencias: “Denominamos ancestral a toda realidad anterior a la aparición de la especie humana, e incluso anterior a toda forma registrada de vida sobre la Tierra”. En relación a la aparición de la vida y de la especie humana, la anterioridad de toda realidad genera una crisis de representación sobre el origen de la realidad misma, en cuanto a sus dimensiones genéticas y cosmogónicas. Por este motivo, la mención de lo ancestral provoca una remoción de los fundamentos del presente y la forma en la que se aprehende y comprende la existencia.

Teniendo en cuenta que esta crisis se suscita en la historia de los sistemas de pensamiento, Meillassoux (2015) propone una posibilidad para aproximarse a ella desde una hermenéutica de la ancestralidad, la cual se sustenta en el concepto de archifósil:

Denominamos archifósil o materia fósil no a los materiales que indican huellas de vida pasada, que son los fósiles en sentido propio, sino a los materiales que indican la existencia de una realidad o de un acontecimiento ancestral, anterior a la vida terrestre. Un archifósil designa entonces el soporte material a partir del cual se hace la experimentación que da lugar a la estimación de un fenómeno ancestral, por ejemplo, un isótopo cuya velocidad de descomposición se conoce a través de la radioactividad, o la emisión de luz de una estrella susceptible de darnos información acerca de la fecha de su formación (MEILLASSOUX, 2015, pp. 36-37).

La mención del archifósil, como concepto crítico para la comprensión del “acontecimiento ancestral”, constituye un punto de referencia de la hermenéutica de lo ancestral porque trata de construir entre el desmantelamiento continuo de la realidad. Esta visión ahonda en lo que Blanchot (2002) proponía como la experiencia de un pensamiento en el cual aún no hay mundo, o en la desconstrucción de la originariedad, que implica “pensar la originariedad por fuera de los esquemas de la representación” (MEILLASSOUX, 2015, p. 33)

El tratamiento de este problema implica asumir una perspectiva de “correlacionalidad” crítica, para ahondar en las magnitudes de lo ancestral, desde donde se expresan los “enunciados ancestrales de la ciencia”. Tales enunciados, referidos al origen del universo, dislocan la temporalidad de los sistemas de pensamiento que sustentan los regímenes de representación de la tradición filosófica moderna y posmoderna, delimitada al contexto europeo. Por eso encuentra una vía

hermenéutica, en la reconceptualización de lo absoluto, propuesta como un desligarse, mediante la moción de exterioridad que rebasaría la constitución de alteridad y provocaría la manifestación de un *otrarse* (PESSOA, 1997), concebido como un espacio tiempo en el que la magnitud ancestral tendría lugar. Este movimiento provoca que los enunciados ancestrales rebasen los estándares epistémicos universales, emergiendo una diversidad por la fisión de horizontes de una razón más acá del principio de razón. Si se quiere razón anárquica en un momento y luego en su despliegue heterárquico (KONTROUPULOS, 1993) de un pensar antes de la presencia, entre una razón inaparente y coalescente, inactual y contemporánea, que pudiera sustentar una “ancestralidad absoluta” (MEILLASSOUX, 2015), que permitiría aprehender la realidad de su acontecer, teniendo en cuenta que:

Es una línea simple. Puede tener muchas tonalidades, un poco como un espectro de colores separados por trazos verticales cortos. Sobre estos, cifras que simbolizan cantidades inmensas. Es una línea como se puede ver en cualquier obra de divulgación científica. Las cifras designan fechas, y esas fechas son en lo fundamental las de: el origen del Universo (13,5 miles de millones de años); la formación de la Tierra (4,45 miles de millones de años); el origen de la vida terrestre (3,5 miles de millones de años); el origen del hombre (*Homo habilis*, 2 millones de años). Hoy, la ciencia experimental es capaz de producir enunciados que atañen a acontecimientos anteriores al advenimiento de la vida tanto como de la conciencia. Estos enunciados consisten en la datación de “objetos” a veces más antiguos que toda forma de vida sobre la Tierra (MEILLASSOUX, 2015, pp. 34-35).

El pensamiento ancestral conlleva, en este contexto, la posibilidad de una estética del *archifósil*, susceptible de recrear el origen. Pero en contraste con la ancestralidad absoluta, tal anterioridad, revela una ancestralidad de alteridad, que evocaremos como ancestralidad alter-nativa, para exponer la desconstrucción de la originariedad (MADROÑO-MORILLO, 2015). Como se refiere Duchesne Winter (2015) al proponer un “pensamiento Watunna” de la mitología Makiritare para la comprensión de “un ciclo de creación del Orinoco”:

El pensamiento Watunna es más bien acósmico, de aquí en adelante emplearemos el termino acósmico, no para denotar una ausencia de lo cósmico, sino para referirnos a una dimensión cósmica ampliada, que rebasa el cosmos fisico-naturalista realmente existente en la disciplina de la física, el cual, como aclara Markus Gabriel, es apenas

una provincia de los innúmeros campos de sentido a que nos enfrenta la existencia cotidiana (DUCHESNE WINTER, 2015, p. 134).

La aproximación al concepto de ancestralidad alter-nativa surge a partir de la magnitud Pachamama, en tanto temporalidad de creación, en la que hay una manifestación de la anterioridad del pensamiento ancestral, que tiene como forma de exposición al Sumak Kawsay o buen vivir. De ahí la importancia en reflexionar sobre las consecuencias de su relación entre ciencias y educación, ya que promueven la necesidad de una crítica diferente. Si se quiere de una crítica de la razón de alteridad que pudiera ocuparse del problema de la ancestralidad en educación y en lo que se enunciaría como el corazón de la diversidad epistémica, en cuanto a la producción de ciencias y conocimientos que asumen la gravedad de los “enunciados ancestrales”. En este sentido, emergen las siguientes preguntas: ¿qué conlleva una educación del buen vivir en relación con los enunciados ancestrales que sustentan su relación con el buen vivir? ¿Cómo trabajar las competencias formativas para el buen vivir? Y en esta dimensión, ¿qué implica la magnitud Pachamama, en tanto temporalidad de creación, susceptible de generar tiempos de aprendizaje del buen vivir, en tanto motivo del desarrollo de competencias?

Preguntas que surgen a partir de la concepción de los saberes ancestrales como sistemas de pensamiento complejos, las cuales son susceptibles de crear nodos de relación de conocimientos entre una diversidad epistémica que encuentra vías de exposición en la transdisciplinariedad, al tratarse de una estrategia de asunción de la pluralidad, la originariedad y su manifestación en la contemporaneidad.

4 Educación, ciencia y buen vivir

En las últimas décadas, las ciencias de la educación se han ocupado de sistematizar los diferentes procesos de formación de las culturas. A partir de la delimitación de las formas de comprensión de las relaciones de enseñanza y aprendizaje entre seres diferentes, las ciencias de la educación han abordado la exposición de una política del conocimiento. En consecuencia, cuando se aborda la educación, la ciencia y el buen vivir en su contexto relacional para crear políticas públicas, resulta necesario ampliar y complejizar los diferentes niveles de competencias formativas de la educación transdisciplinar, ya que la diversidad epistémica provoca nuevos procesos de transformación entre docentes, estudiantes, comunidad académica y educativa.

Por este motivo, la presente investigación se propone ampliar de forma complementaria esas dimensiones de formación en competencias transdisciplinarias para concebir la educación del buen vivir como un sistema complejo que se

compone, al menos, por las siguientes dimensiones: ontológica, ética, estética, científica, místicas y saberes ancestrales (teologías, religiones), política, pedagógica, correspondientes a la política de transformación inmanente y trascendente del conocimiento, que incentiva las ciencias de la educación del buen vivir (MADROÑERO-MORILLO, 2010).

Al ampliar el horizonte de reflexión de la educación transdisciplinar por la relación que tiene el concepto del buen vivir con la educación se genera una crisis en la estructura del concepto de ciencias de la educación y su historia. El Buen Vivir es una propuesta política y filosófica basada en el “Sumak Kawsay”, una cosmovisión ancestral kichwa que comprende al ser humano como una parte integral e interdependiente de su entorno social y natural. Por esta razón, la promoción del Buen Vivir en las políticas públicas educativas constituye un elemento esencial en el desarrollo de las competencias profesionales de los futuros docentes. La educación del buen vivir se nutre de la formación humana transdisciplinar con el objetivo de provocar una polisemia propia de los contextos inter- y transculturales, al tiempo que integra críticamente las diferentes perspectivas epistémicas.

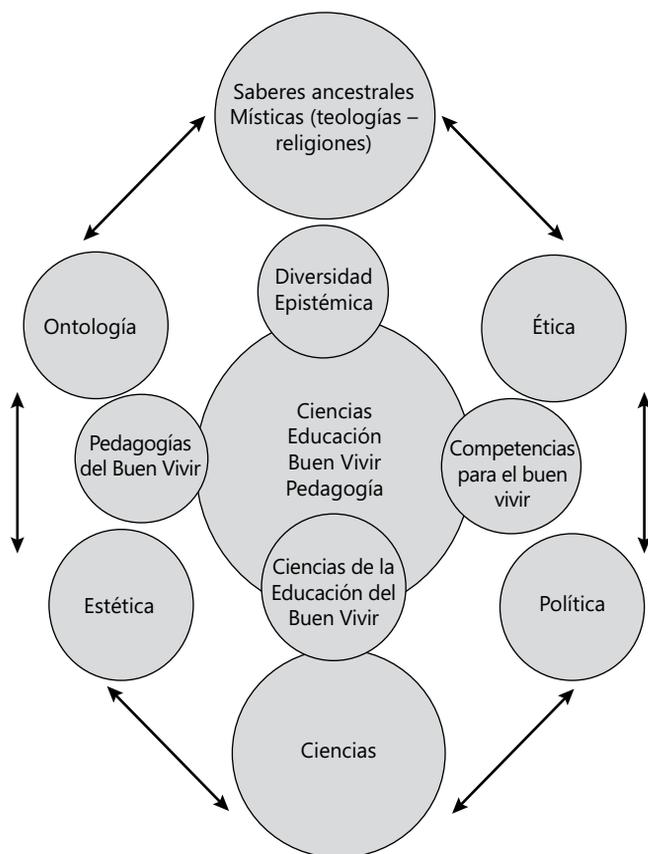
El carácter dinámico del buen vivir lo hace susceptible de provocar relaciones inter- y transdisciplinarias, que redundan en la formación de docentes y estudiantes. Asimismo, el buen vivir también contribuye al desarrollo de las competencias derivadas de las dimensiones “ontoformativa” y “ecoformativa”, ya que actúa como una herramienta epistémica que genera procesos de resignificación de las relaciones del ser con los otros, del mundo, la naturaleza y el cosmos. Por tanto, este dinamismo también genera mociones en la estructura e historia de las ciencias de la educación, donde surgen las siguientes inquietudes: ¿qué implicarían las ciencias de la educación del buen vivir?, ¿qué epistemes pedagógicas generan?, ¿cuáles serían las posibles pedagogías del buen vivir, sus didácticas y métodos?, ¿qué se comprende por competencias para el buen vivir?, ¿hasta dónde es posible enseñar el buen vivir? ¿es posible establecer modelos multirreferenciales y polilógicos para sembrar el buen vivir?

La complejidad del proceso de enseñanza-aprendizaje conlleva la creación de una hermenéutica de la educación que permita considerar las variables más allá de las síntesis tradicionales y de su reducción al mecanicismo o fórmulas de aplicación inmediata. Esta experiencia genera procesos de desconstrucción de las estructuras cognitivas de aprehensión del ser y el mundo de la vida, que provoca, además de una hermenéutica de alteridad, una fenomenología del aprendizaje diferente. Esta particularidad hace del proceso una dimensión holística crítica por la dimensión

heurística que genera e intensifica, de ahí la importancia en revisar las políticas públicas educativas actuales.

En este sentido, las dimensiones mencionadas establecen una red de relaciones que promueven la transformación a partir de las afecciones que provoca el buen vivir, como se expone en la Figura 2.

Las relaciones entre las dimensiones que presenta el diagrama se caracterizan por su carácter transdisciplinar, lo que exige una diversidad epistémica que rebasa la función de una concepción mecanicista de lo múltiple. Aquí se establecen nodos de relación a nivel transubjetivo que provocan una convergencia de saberes,



Fuente: Elaboración propia (2017).

Figura 2. Interretroacciones entre las dimensiones de la formación humana.

en lugar de una fusión que los neutraliza a través de un canon epistemológico determinado. Es de esta manera que se pueden asumir “la epistemología del sur y la ecología de saberes” (SANTOS, 2009) como formas de exposición de una política pública cultural y educativa, más atenta a los problemas que surgen en las comunidades educativas contemporáneas.

En el contexto que se menciona, al generar fisión de horizontes entre epistemes, los nodos de relación se caracterizan por establecer espacios en los que el disenso² es el rasgo singular de la trama que provocan, debido a que asumen las inestabilidades e inflexiones de la red de relaciones que componen. Teniendo en cuenta que el buen vivir es un concepto que se refiere a una magnitud de tiempo, a un espacio-tiempo plural de la vida, caracterizado por una apertura al aprendizaje continuo, los saberes entran en equivocidad y equivalencia, con el propósito de abrir vías de comprensión de la educación de la siguiente manera:

- a) **Dimensión ontológica**, en relación al ser docente y estudiante del buen vivir en continuos de aprendizaje y enseñanza.
- b) **Dimensión ética**, en correspondencia a los modos de existencia del docente y estudiante investigador y la generación de valores que provoque en reciprocidad.
- c) **Dimensión estética**, en la medida en la que se trata de la praxis de un pensamiento creativo y de transformación desde la innovación, evidente en epistemes y pedagogías de la creatividad, que materialicen sus proposiciones a nivel imaginario, simbólico, iconográfico, acústico, sonoro, tecnológico, conceptual, cultural.
- d) **Dimensión científica**, en cuanto a la relación dialógica entre diversidades epistémicas, conceptos inter y transculturales sobre praxis científicas y tecnologías en reciprocidad crítica.
- e) **Místicas y saberes ancestrales** en cuanto a sistemas de pensamiento complejo sobre la subjetividad (manifiesto en teologías, religiones, intuiciones, sensaciones, sentimientos, emociones, pasiones), en cuanto a concepciones de espiritualidad y concepciones teológico políticas de relación entre seres diferentes.

² El disenso se propone como una forma de relación de reciprocidad, la mención se sustenta en la proposición de Rivera-Cusicanqui (2010), del concepto aymara: *Ch'ixi*, que es una relación que se establece con otro, pero de manera contenciosa. Es decir, a partir de un re-conocimiento político del otro, en tanto alteridad indefinible. Permite la relación, pero a través de la reafirmación de la diferencia. En quichwa se traduce el concepto como *chekchi*.

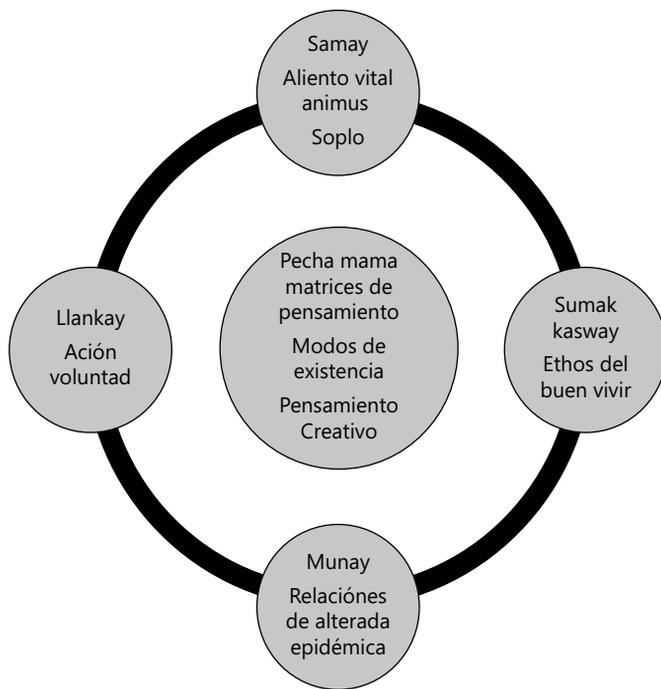
- f) **Dimensión política**, en referencia a las decisiones de aprendizaje y reciprocidad en y para la producción de saberes y conocimientos dirigidos a la reapropiación social y al porvenir de la comunalidad³.
- g) **Dimensión pedagógica**, en cuanto a las diferentes prácticas, estrategias y tácticas innovadoras del corpus de las ciencias de la educación del buen vivir.

La equivocidad y equivalencia componen la reciprocidad entre la diversidad epistémica, que suscita la transdisciplinariedad e incentiva la formación de nodos críticos de relación, que provocan, a su vez, caosmosis (GUATTARI, 1996) conceptuales en tanto praxis del pensamiento. La convergencia de fuerzas en un continuo de creación, equivalente a la forma de relación con la tierra asumida como *Pachamama*, genera redes de matrices de sentido y tramas conceptuales vitales como las que integra de forma holística el *sumak kawsay*. Concepto que forma quince⁴ con los siguientes: *Samay*, en tanto soplo, animus, espíritu, *Munay*, referido al establecimiento de una relación con la alteridad constitutiva de la transubjetividad del ser y las de otros. El *Samay* es susceptible de establecer relaciones en comunalidad (RIVERA-CUSICANQUI, 2017) y ser en común alteridad y *Llankay*, correspondiente a la acción voluntaria de participación en esa política de relaciones de alteridad, que implica la acción sobre sí mismo y con otros. Aquí radica la gestación e invención o innovación de procesos de transformación, que provoca una relación en la que se genera modos de existencia recíprocos, como se expone en la Figura 3.

Comprender una pedagogía por contagio y participación establece una praxis educativa a partir de la implicación y la complicidad, en la que se asume la ausencia del ejemplo o su pérdida. Es la pedagogía de una relación con lo desconocido, en la que el aprendizaje y el proceso cognitivo que se genera padece una crisis singular ante la pluralidad de saberes que se precipitan e incentivan la emergencia de una pedagogía de lo inaparente, ocupada por los saberes ausentes y las epistemes invisibles de la diversidad epistémica. Por eso es importante

³ Se propone Comunalidad a partir de la perspectiva de Rivera-Cusicanqui (2017), al establecer una diferencia entre los comunismos y comunitarismos. La comunalidad sería una forma de relación crítica entre diversidades epistémicas, generada por disenso, en correspondencia como la reciprocidad en tanto corpus de la paradoja de la complementariedad entre alteridades. En este sentido difiere de la fraternidad fundamentada en la economía del valor de la cristiandad, relacionada con la estructura: deuda-deber-obediencia. En el *Sumak Kawsay* no habría esta economía de representación del valor, pues se relaciona con la donación y no con la economía de la deuda.

⁴ El quince es la base para la iconografía amerindia, correspondiente a la relación de reciprocidad entre cinco elementos en correspondencia dialéctica, lo que permite pensar en dimensiones diferentes a las del proceso dialéctico general, sustentado en la relación: tesis-antítesis-síntesis. En el esquema del quince, se encontraría: tesis-antítesis-síntesis-diferencia-alteridad. El esquema es dinámico y permite la relación entre siete y nueve componentes.



Fuente: Elaboración propia (2017).

Figura 3. Diagrama de relación entre ancestralidad y competencias para el buen vivir.

abordar las pedagogías de lo inoperante, con el fin de conocer mejor la diversas dimensiones formativas que los docentes necesitan potenciar para transformar su realidad socioecológica (MADROÑERO-MORILLO, 2012a).

5 Pedagogías de lo inaparente. *Saberes ausentes, epistemes invisibles*

La propuesta de políticas públicas educativas que se sustenten en la generación de procesos de transformación a partir de competencias formativas para el buen vivir, provoca una paradoja en el sistema de las ciencias de la educación. Genera a la vez lo que se podría proponer como una auto-deconstrucción de la educación, la pedagogía y la didáctica; estableciendo lo que se podría sentir como una “educación negativa”. Es decir, como una educación de lo imposible, cuyas epistemes pedagógicas se desmantelan entre las remociones de los fundamentos de la propia disciplina. Esta experiencia permite intuir lo que se propone aquí: una pedagogía de lo inaparente, comprendida como la dimensión del aprendizaje

en la que no hay ejemplos y en las que la relación docente-estudiante ya no es parte de la economía de la representación de la aprehensión desde el esquema sujeto-objeto, naturaleza-cultura.

La pedagogía de lo inaparente aparece como una concepción que se ocupa de la relación de alteridad, provocando un otro y produciendo una comparecencia ante lo desconocido. Provocando la apertura al continuo de aprendizaje de una dimensión “ecoformativa”, donde los saberes ausentes son revelaciones de formas de conocimiento que se relacionan con lo ancestral, se afecta la realidad de forma directa e indirecta porque viene a presencia debido a la contemporaneidad de sus proposiciones. Particularidad que las libera de la nostalgia por tiempos pasados y las expone al presente, provocando por venir y de esta forma epistemes de lo inaparente, de lo inaudito y la innovación, que las hacen inactuales, intempestivas y generadoras de acontecimientos educativos en la trama dehiscente del aprendizaje como acto de emancipación.

6 Conclusiones preliminares. *A modo de invitación*

Las reflexiones presentadas en este ensayo buscan contribuir en la creación de políticas públicas educativas que hagan cumplir el artículo 27 de la Constitución de 2008 del Ecuador: “la educación se centrará en el ser humano y garantizará su desarrollo holístico, en el marco del respeto a los derechos humanos, al medio ambiente sustentable y a la democracia; será participativa, obligatoria, intercultural, democrática, incluyente y diversa, de calidad y calidez; impulsará la equidad de género, la justicia, la solidaridad y la paz; estimulará el sentido crítico, el arte y la cultura física, la iniciativa individual y comunitaria, y el desarrollo de competencias y capacidades para crear y trabajar”. La educación es un derecho humano y un área prioritaria de la política pública educativa ecuatoriana para garantizar la igualdad e inclusión social, por eso constituye una condición indispensable para construir el Buen Vivir. La educación, en tanto proceso de formación humana, se constituye como eje principal para la transformación socioecológica del mundo actual, tanto a escala local, nacional, regional como global.

Las propuestas preliminares que se pueden ofrecer a partir de las reflexiones presentadas se sustentan en la necesidad de repensar la relación entre educación, transdisciplinariedad, formación, competencias y buen vivir. Se trata de cinco conceptos interconectados en una trama de sentido que corresponde al porvenir de las políticas públicas educativas y a las diferentes intenciones que se cruzan en los procesos de enseñanza y aprendizaje, donde la cognición va más allá de la capacidad de pensar, puesto que también incluyen nuestras acciones, emociones y percepciones sensoriales. Por este motivo,

es necesario comprender que las competencias de formación docente que se han analizado, y propuesto como competencias específicas para la educación del buen vivir, constituyen una visión polilógica de nuestra capacidad humana para aprender a *sentir-pensar-actuar* de forma resiliente, sostenible y regenerativa con la Pachamama (COLLADO-RUANO, 2016d). En este sentido, el abordaje pedagógico del filósofo y teólogo Álvarez (2016, pp. 2-4) resulta muy ilustrativo, ya que plantea los “principios guías del buen vivir para la educación”: “la comunitariedad versus la individualidad. El biocentrismo versus el antropocentrismo. La reciprocidad entre iguales versus la verticalidad de la dominación. La unidad en la diversidad. La complementariedad versus el antagonismo”.

Estos principios replantean la relación con la originalidad, permitiendo la comprensión del valor de sus enunciados ancestrales en la contemporaneidad, como vías, dinámicas en sí mismas, cambiantes por la multinaturalidad (VIVEIROS DE CASTRO, 2010) de su proposición. Este planteamiento realizado en el contexto de la filosofía de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) del Ecuador, nos incita a considerar cuatro valores éticos para el buen vivir en educación: Coherencia, Felicidad, Estética y Solidaridad (ÁLVAREZ, 2016, p. 9). Se trata de cuatro valores que rebasan la economía de representación del sistema educativo tradicional para generar políticas públicas educativas que promuevan las competencias y las capacidades de empoderamiento de los diferentes procesos de aprendizaje. Además, también incentivan propuestas para pensar en las ciencias de la educación del buen vivir, así como las epistemes pedagógicas del buen vivir de una educación transdisciplinar y emancipadora que todavía está por venir.

La emancipación desde la enseñanza y aprendizaje es un conjunto de competencias que rebasan la adquisición de técnicas, por lo que se hace necesario el fortalecimiento de destrezas y habilidades enfocadas en el buen vivir. Esta filosofía kichwa hace de los docentes y estudiantes algo más que meros trabajadores insertos en procesos de producción de una economía del saber restringida al capitalismo cognitivo y la precarización de sus profesionales. En la medida en la que emancipa, genera procesos de reapropiación social del conocimiento, susceptibles de transformar una realidad anclada por el principio de una razón suficiente, que ha revelado sus insuficiencias. La insuficiencia del principio de razón es rebasada por una ancestralidad contemporánea que genera paradojas críticas. Al desconstruir las concepciones de formación cultural, cosmovisión y educación, se revelan modos de existencia inactuales, cuyas acciones generan acontecimientos educativos para el buen vivir. Estos se caracterizan por la innovación, que no es un requisito para racionalizar o regular la pertinencia de conocimientos restringidos por la calidad, sino que donan tiempo.

El plus de temporalidad de la razón ancestral es, de esta forma, el motivo que intensifica los tiempos y ritmos del buen vivir. Lo mismo ocurre con la forma de revelación de un don de aprendizaje, enseñanza y desarrollo humano, que incita a la comprensión de la competencia, del ser-estar de la competencia, como la forma en la que asumimos el don del saber, un ser-siendo polilógico, complejo, multirreferencial y transdisciplinar. Por eso las ciencias de educación del buen vivir tienen que configurarse desde una epistemología abierta a las múltiples dimensiones formativas que los docentes del siglo XXI necesitan potenciar para transformar su realidad socioecológica.

Educação transdisciplinar: formando em competências para o bem viver

Resumo

O objetivo deste ensaio é pesquisar as diferentes dimensões formativas que os docentes do século XXI precisam potencializar para transformar a sua realidade socioecológica, com o fim de repensar as políticas públicas educativas do Equador. Primeiro abordam-se as concepções epistemológicas da educação transdisciplinar: a autoformação, a heteroformação, a ecoformação e a ontoformação. Depois se complementa com os saberes ancestrais absolutos e alter-nativos. Como resultado, as ciências da educação para o bem viver emergem como uma práxis pedagógica transformadora no nível ontológico, ético, estético, político e científico. Em conclusão, o artigo integra um diálogo inter-epistemológico que combina uma ecologia de saberes para a articulação de uma educação para o bom viver que seja emancipadora, conscientizadora e sensibilizadora.

Palavras chave: Educação. Políticas Públicas. Transdisciplinaridade. Epistemologia. Diversidade.

Transdisciplinary education: training in skills for the good living

Abstract

The goal of this essay is to research the different formative dimensions that teachers of the 21st century need to transform their socioecological reality, in order to rethink the educational public policies of Ecuador. At first, the epistemological conceptions of transdisciplinary education are presented: self-training, hetero-training, eco-training, and onto-training. Secondly, this pedagogical approach is complemented with absolute and alternative ancestral wisdom. As a result, the education sciences for good living emerges as a transforming pedagogical praxis at ontological, ethical, aesthetic, political, and scientific levels. In conclusion, this article integrates an inter-epistemological dialogue that includes an ecology of knowledge for the articulation of an education for good living that empowers and raises awareness.

Keywords: Education. Public Policies. Transdisciplinary. Epistemology, Diversity.

Referencias

ÁLVAREZ, F. Universidad emblemática de formación de maestros y maestras para el buen vivir: un acercamiento a una propuesta de identidad. In: Universidad Nacional de Educación – UNAE. *Hacer bien, pensar bien y sentir bien: reflexión de labores*, 2015. Azogues: UNAE, 2016. p. 1-16.

BARRAU, A. *Multivers: mondes possibles de l’astrophysique, de la philosophie et de l’imaginaire*. Paris: La Ville Brue, 2010.

BLANCHOT, M. *El espacio literario*. Madrid: Editorial Nacional, 2002.

BOTÍA, A. B.; RODRÍGUEZ, K. C.; GARCÍA-GARNICA, M. Avaliação multidimensional da liderança educacional: chaves para a melhoria da escola. *Ensaio: Avaliação e Políticas Públicas em Educação*, v. 25, n. 95, p. 483-506, 2017. <https://doi.org/10.1590/s0104-40362017002500780>

CAPRA, F. *La trama de la vida, una perspectiva de los sistemas vivos*. Barcelona: Editorial Anagrama, 1998.

COLLADO-RUANO, J. Educación y desarrollo sostenible: la creatividad de la naturaleza para innovar en la formación humana. *Educación y Educadores*, v. 20, n. 2, p. 229-48, 2017.

_____. La bioética como ciencia transdisciplinar de la complejidad: una introducción coevolutiva desde la Gran Historia. *Revista Colombiana de Bioética*, v. 11, n. 1, p. 54-67, 2016b.

_____. La huella socioecológica de la globalización. *Sociedad y Ambiente*, vol. 11, p. 92-121. 2016c.

_____. *Paradigmas epistemológicos en filosofía, ciencia y educación: ensayos cosmodernos*. Saarbrücken: Editorial Académica Española. 2016d.

_____. Una perspectiva transdisciplinar y biomimética a la educación para la ciudadanía mundial. *Educere*, n. 65, p. 113-29, 2016a.

COTTEREAU, D. Pour une formation écologique: complémentarité des logiques de formation. *Éducation Permanente*, n. 148, p. 57-67, 2001.

_____. Ecoformation: entre soi et le monde. Pour, Dossier Education à l’Environment, n.187, p. 111-7, 2005.

DUCHESNE WINER, J. *Caribe, Caribana: cosmografias literárias*. Puerto Rico: Callejón, 2015.

ECUADOR. *Constitución de la República Del Ecuador 2008*. Disponible en: <<https://www.cec-epn.edu.ec/wp-content/uploads/2016/03/Constitucion.pdf>>. Accesado em: 18 sep. 2017.

ESCOBAR, A. *Sentipensar con la tierra: nuevas lecturas sobre desarrollo, territorio y diferencia..* Medellín: UNAULA, 2014. (Colección Pensamiento vivo ediciones).

GALVANI, P. A autoformação, uma perspectiva transpessoal, transdisciplinar e transcultural. In: SOMMERMAN, A. et al. (Org.). *Educação e transdisciplinaridade II*. São Paulo: TRIOM, 2002. p. 93-122.

_____. Ecoformation et cultures amérindiennes. *Revista Education Permanente*, n. 148, p. 85-95, 2001.

GARDNER, H. *Frames of mind: the theory of multiple intelligence*. New York: Basic Books, 1983.

GOLEMAN, D. *Inteligência emocional*. Rio do Janeiro: Objetiva, 1995.

GUATTARI, F. *Caosmosis*. Buenos Aires: Manantial, 1996.

KONTOPOULOS, K. *The logics of social structure*. London: Routledge, 1993.

KOPENAWA, D. *The falling sky: words of a Yanomami Shaman*. Cambridge: The Belknap Press, 2013.

KOPENAWA, D.; BRUCE, A. *A queda do céu: palavras de un Xamã Yanomami*. São Paulo: Companhia das Letras, 2015.

KRISHNAMURTI, J. *A mutação interior*. São Paulo: Cultrix, 1966.

_____. *Sobre a natureza e o meio ambiente*. São Paulo: Perspectiva, 1991.

MADROÑERO-MORILLO, M. *Antropología de lo inoparente: saberes ausentes, epistemologías invisibles*. Manabí: Ciberalfaro, 2012a.

_____. Flujos de ingobernabilidad: don y derecho alter-nativo. *Revista Latinoamericana de Políticas y Acción Pública*, v. 2, n. 2, p. 71-92, 2015. <https://doi.org/10.17141/mundosplurales.2.2015.1985>

MADROÑERO-MORILLO, M. La donación artística: estética, saturación y donación. *Revista Pensamiento y Cultura*, v. 13, n. 2, 195-203, 2010. <https://doi.org/10.5294/pecu.2010.13.2.7>

MARGULIS, L.; LOVELOCK, J. Gaia and geognosy. In: RAMBLER, M. B., editor. *Global ecology: towards a science of the biosphere*. San Diego: Academic Press, 1989. p. 1-29.

MEILLASSOUX, Q. *Después de la finitud*: ensayo sobre la necesidad de la contingencia. Buenos Aires: Caja Negra, 2015.

MORIN, E. *La vía*: para el futuro de la humanidad. Barcelona: Paidós, 2011.

NICOLESCU, B. *O manifesto da transdisciplinaridade*. São Paulo: TRIOM, 2008.

PANIKKAR, R. *De la mística*: experiencia plena de la vida. Barcelona: Herder, 2005.

PAUL, P. *Formação do sujeito e transdisciplinariedade*: história de vida profissional e imaginal. São Paulo: TRIOM, 2009.

PESSOA, F. *El libro del desasosiego de Bernardo Soares*. Barcelona: Seix Barrai, 1997.

PINEAU, G. *Temporalidades na formação*. São Paulo: TRIOM, 2004.

RIVERA-CUSICANQUI, S. *Ch'ixinakax utxiwa*: una reflexión sobre prácticas y discursos descolonizadores. Buenos Aires: Tinta Limón y Retazos, 2010.

RIVERA-CUSICANQUI, S. Comunalidades anarquistas: una aproximación testimonial. LaPaz; 2017. Disponível em: <<http://www.asociacionlatinoamericanaantropologia.net/congreso2017/Rivera.%20Comunalidades%20anarquistas.pdf>>. Acesso em 18 set. 2017

SANTOS, B. *Una epistemología del sur*. México: Siglo XXI, 2009.

SOMMERMAN, A. *A interdisciplinaridade e a transdisciplinaridade como novas formas de conhecimento para a articulação de saberes no contexto da ciência e do conhecimento em geral*: contribuição para os campos da Educação, da Saúde e do Meio Ambiente. 2012. 1200 f. Tese (Doctorado em Difusão do Conhecimento – Universidade Federal da Bahia, Salvador, 2012.

UNITED NATIONS. Transforming our world: the 2030 Agenda for Sustainable Development. Resolution adopted by the General Assembly on 25 September 2015. New York, 2015.

VIVEIROS DE CASTRO, E. *Metafísicas canibales: líneas de antropología postestructural*. Buenos Aires: Katz, 2010.

WACKERNAGEL, M.; REES, W. *Our ecological footprint: reducing human impact on the earth*. Gabriola Island: New Society, 1996.

ZOHAR, D.; MARSHALL, I. *SQ. Spiritual intelligence: the ultimate intelligence: connecting with our spiritual intelligence*. London: Bloomsbury, 2000.

_____. *Spiritual capital: wealth we can live by*. San Francisco: Berrett-Koehler, 2004.



Informações dos autores

Javier Collado Ruano: Profesor titular de Filosofía de la Educación en la Universidad Nacional de Educación (UNAE) de Ecuador. Doctor en Difusión del Conocimiento por la Universidad Federal da Bahía (UFBA), y doctor en Filosofía por la Universidad de Salamanca (España). Máster en Sociología de la Educación en la Universidad de Sevilla (España). Licenciatura en Historia por la Universidad de Valencia (España) y especialización en Relaciones Internacionales y Arqueología por la Universidade degli Studi di Palermo (Italia). Miembro titular de FLACSO España. E-mail: javier.collado@unae.edu.ec

Mario Madroño Morillo: Docente investigador de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) Amazonia de Ecuador. Doctor en Antropología de la Universidad del Cauca. Magister en Etnoliteratura y Licenciado en Filosofía y Letras de la Universidad de Nariño (Colombia). Coordinador de investigación en UNAE amazonia. Integrante de CORPUS Grupo Internacional de Estudios Culturales sobre el Cuerpo. E-mail: mario.madronero@unae.edu.ec

Freddy Javier Álvarez González: Rector de la Universidad Nacional de Educación (UNAE) de Ecuador. Doctor en Filosofía por la Université de Paris 8 (Francia). Máster en Ciencias de la Educación por la Université de Lyon II (Francia). Bachillerato en Ciencias de la Educación por la Université de Lyon II. Bachiller en Teología por la Université de Fribourg (Suiza). E-mail: freddy.alvarez@unae.edu.ec